

## PARTIAL TRANSLATION OF JP 2001-282944 A FOR IDS

(19) Japanese Patent Office (JP)  
(12) Official Gazette (A)  
(11) Publication Number: 2001-282944  
(43) Date of Publication: October 12, 2001  
(51) Int. Cl. G06F 17/60  
                          17/30

Request for Examination: Not yet submitted  
Number of Claims: 21 (total 14 pages)

(21) Application Number: 2000-99320  
(22) Date of Filing: March 31, 2000  
(71) Applicant: FUJITSU GENERAL LTD  
                          [Translation of Address Omitted]  
(72) Inventor: Satoru KAWAI  
                          [Translation of Address Omitted]

(54) [Title] Service Support System Utilizing the Internet

[Page (6) col. 9 line 46 – page (7) col. 11 line 35]

[0037] FIG. 2 is a flowchart for describing an outline of an operational flow from retrieving a problem to receiving an order for parts in the present working example. FIG. 3 and figures thereafter illustrate examples seen in a web page in the case where an air conditioner is selected, with FIG. 3 showing a symptom retrieval screen, FIG. 4 showing an answer screen, FIG. 5 showing a repair reception screen, FIG. 6 showing a parts order screen and FIG. 7 showing an order confirmation screen. With reference to the exemplary screens of FIG. 3 to FIG. 7, the description will be given based on FIG. 2. When a technical service button is clicked on the web page, the symptom retrieval screen as shown in FIG. 3 is displayed on a user terminal D. Retrieval of causes of problem symptoms and answers about handling processes is started by entering a model name and a keyword and clicking the search button or by checking a check box on the left side of a corresponding symptom shown in the list on the screen and clicking the search button (ST1).

[0038] In the case of a keyword search (ST2), the operation jumps to Step

15. When at least one check box is checked, the retrieval is conducted with respect to the corresponding symptoms and checked items (ST3). In the retrieval, past symptom instances stored in an instance base 4c are searched (ST4). If a match occurs, the symptom is specified, so that the operation jumps to Step 6 (ST6). If not, those with a high degree of match are extracted. Especially when a plurality of items are checked, it is likely that no match with the instances will occur. In this case, those with more matches are determined to have a higher degree of match, and several instances from the top are extracted (ST5). In the case where the symptoms match, a corresponding answer is retrieved from an answer base 5c, and an answer statement is displayed. The answer statement is synthesized from basic answers, and when there are a plurality of answers, three examples from the top are displayed, for example (ST6). Together with these symptom retrievals, a list of parts necessary for repair also is outputted. As an exemplary answer about an estimated cause of failure and a handling, a symptom, an estimated failure and an estimated failure location/ handling, etc. are displayed as shown in FIG. 4. In the case where the user is a service engineer, he/ she may carry out repairs according to the presented contents. Incidentally, in the case where the user is a general user, only the estimated failure is displayed. In the case where an asked symptom does not match with any past instances and is a new instance, the symptom and its answer are stored respectively in the instance base 4c and the answer base 5c (ST7). A parts list is on the parts order screen shown in FIG. 6, and it will be described later.

[0039] If a reservation or an order of any parts is to be made after the completion of the retrieval (ST8), the operation jumps to Step 20 (ST20). If there is any request for repair (ST9), a repair reception processing such as assignment of a reference number is carried out and stored in a repair history base 7a (ST10). In the case where there is no request for repair (ST9), if the operation is to be ended, an end message also is displayed (ST11), thus ending the operation. As shown in FIG. 5, in the repair reception screen, required information is filled in at the distributor, the

customer name, the contents of failure, etc., and the send button is clicked for repair reception. Incidentally, for a specific user having an ID code, stored customer information is invoked from a customer base 8f, so that predetermined items are filled out automatically.

[0040] In the case where a match in keyword is found as a result of the keyword search in Step 2 (ST2) (ST15), the operation jumps to Step 4 (ST4). If no match is found, a message indicating that the retrieval has failed is displayed (ST16), returning to the symptom retrieval screen (ST17). Incidentally, in order to increase a keyword search accuracy, these keywords also are stored in the instance base 4c and made available for separate reference. In the case where there are a large number of certain keywords, their contents are analyzed, and the keywords are newly registered.

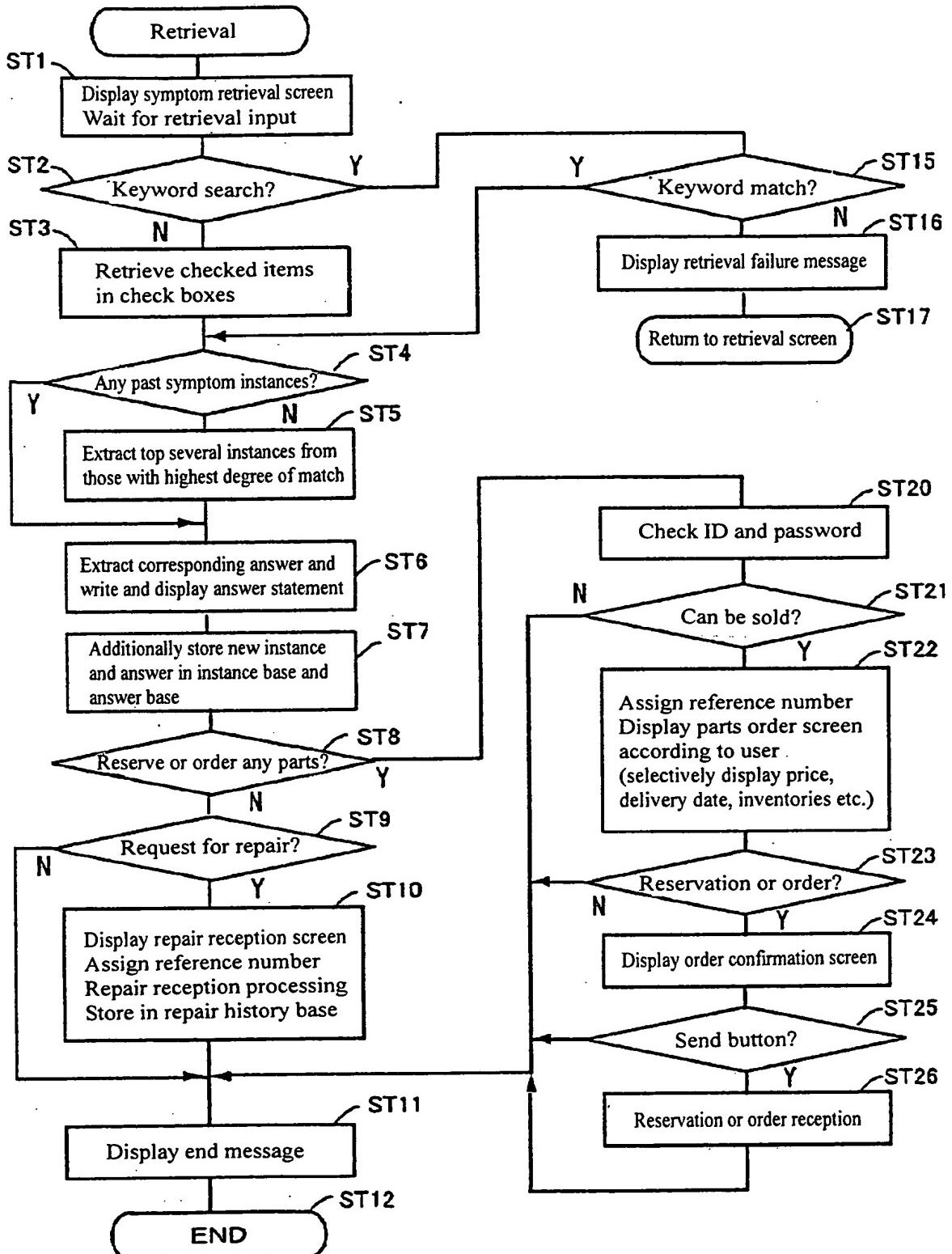
[0041] In the case where there is the reservation or order of any parts in Step 8 (ST8), an ID and a password are checked, thereby specifying the user (ST20). If it is determined that the parts can be sold to the user (ST21), the parts order screen is displayed, a reference number is assigned, a preset price, an estimated delivery date and inventories etc. are displayed selectively according to the user (ST22). FIG. 6 shows an example of the parts order screen. In this figure, the selling price is displayed according to a user, and predetermined items that can be specified by the customer base 8f are filled out automatically. The inventories are omitted in this figure. After filling out the necessary information, the user may click buttons for the parts reservation and the parts order. When the user clicks the parts reservation button or the parts order button (ST23), the order confirmation screen is displayed (ST24). In the order confirmation screen, the contents of order are displayed as shown in FIG. 7. If the send button is clicked here, then the order is determined to be completed, so that a processing necessary for reservation or order reception is completed (ST 26), and the operation jumps to Step 11. In the case where the parts cannot be sold (ST21), the case of canceling (ST23, 25) or the like, the operation also jumps to Step 11, and the end message is displayed for ending (ST12).

[0042] The above description has been directed to a working example of an

air conditioner. In the case of an air conditioner, as shown in the symptom retrieval screen in FIG. 3, the number of the symptoms and the check items in the horizontal axis and service units in the vertical axis is small enough to fit in the list. However, if they are rearranged in the order of frequency of problem occurrence by a priority determining processing, their conditions can be viewed at a glance. For equipment having many symptoms, check items and service units, it is even more effective. Such a rearrangement function may be made selectable.

[Page (9), FIG. 2]

[FIG. 2]



[Page (10), FIG. 3]

[FIG. 3]

<input type="button" value="Technical Serv."/> <input type="button" value="Air Conditioner"/> <input type="button" value="Refrigerator"/> <input type="button" value="Heater"/> <input type="button" value="PCs"/>	<p>You will be advised of contents estimated by a combination of a model and a symptom.</p> <p>Model <input type="text"/></p> <p>Keyword <input type="text"/> <input type="button" value="Search"/> <input type="button" value="Cancel"/></p> <table border="1"><tr><td><p>Indoor Unit Indicator Lamp</p><p><input type="checkbox"/> Timer lamp flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; filter lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (twice) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (3 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (4 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (5 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (6 times)</p></td><td><p>Indoor Unit</p><p><input type="checkbox"/> Cooling/heating <input type="checkbox"/> Not cooling/not heating <input type="checkbox"/> Not cooling well/not heating well <input type="checkbox"/> Cooling too much/heating too much</p></td><td><p>Outdoor Unit</p><p><input type="checkbox"/> Running <input type="checkbox"/> Not running <input type="checkbox"/> Fan not rotating <input type="checkbox"/> Compressor rotating constantly</p></td></tr></table> <table border="1"><tr><td><p>Product Spec.</p><p>Repair Status</p><p>Installation Serv.</p><p>Corporate Profile</p><p>Service Location</p></td><td><p><input type="checkbox"/> Will not switch on <input type="checkbox"/> Switches on by itself <input type="checkbox"/> Circuit breaker trips <input type="checkbox"/> Weak wind</p></td><td><p><input type="checkbox"/> Leaking water (when heating)</p></td><td><p><input type="checkbox"/> Bad smell <input type="checkbox"/> Water vapor coming out <input type="checkbox"/> Fan not rotating (when heating)</p></td></tr></table>	<p>Indoor Unit Indicator Lamp</p> <p><input type="checkbox"/> Timer lamp flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; filter lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (twice) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (3 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (4 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (5 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (6 times)</p>	<p>Indoor Unit</p> <p><input type="checkbox"/> Cooling/heating <input type="checkbox"/> Not cooling/not heating <input type="checkbox"/> Not cooling well/not heating well <input type="checkbox"/> Cooling too much/heating too much</p>	<p>Outdoor Unit</p> <p><input type="checkbox"/> Running <input type="checkbox"/> Not running <input type="checkbox"/> Fan not rotating <input type="checkbox"/> Compressor rotating constantly</p>	<p>Product Spec.</p> <p>Repair Status</p> <p>Installation Serv.</p> <p>Corporate Profile</p> <p>Service Location</p>	<p><input type="checkbox"/> Will not switch on <input type="checkbox"/> Switches on by itself <input type="checkbox"/> Circuit breaker trips <input type="checkbox"/> Weak wind</p>	<p><input type="checkbox"/> Leaking water (when heating)</p>	<p><input type="checkbox"/> Bad smell <input type="checkbox"/> Water vapor coming out <input type="checkbox"/> Fan not rotating (when heating)</p>
<p>Indoor Unit Indicator Lamp</p> <p><input type="checkbox"/> Timer lamp flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; filter lamps flashing <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (twice) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (3 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (4 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (5 times) <input type="checkbox"/> Timer &amp; operation lamps flashing (6 times)</p>	<p>Indoor Unit</p> <p><input type="checkbox"/> Cooling/heating <input type="checkbox"/> Not cooling/not heating <input type="checkbox"/> Not cooling well/not heating well <input type="checkbox"/> Cooling too much/heating too much</p>	<p>Outdoor Unit</p> <p><input type="checkbox"/> Running <input type="checkbox"/> Not running <input type="checkbox"/> Fan not rotating <input type="checkbox"/> Compressor rotating constantly</p>						
<p>Product Spec.</p> <p>Repair Status</p> <p>Installation Serv.</p> <p>Corporate Profile</p> <p>Service Location</p>	<p><input type="checkbox"/> Will not switch on <input type="checkbox"/> Switches on by itself <input type="checkbox"/> Circuit breaker trips <input type="checkbox"/> Weak wind</p>	<p><input type="checkbox"/> Leaking water (when heating)</p>	<p><input type="checkbox"/> Bad smell <input type="checkbox"/> Water vapor coming out <input type="checkbox"/> Fan not rotating (when heating)</p>					

[Page (11), FIG. 4]

[FIG. 4]

Technical Serv.	Technical Service	Air Conditioner	Refrigerator	Heater	PCs
Repair Reception	Product Name	Air conditioner	Model No.	AS	
Parts Order	Lamp	Timer lamp is on			
Product Spec.	Indoor Unit				
Repair Status	Outdoor Unit				
Installation Serv.	Estimated Failure				
Corporate Profile	Error of sending and receiving a serial number may be occurring between the outdoor unit and the indoor unit. Please request repair.				
Service Location	Estimated Failure Location/ Handling				
1 Switch on while the UVW terminal of the compressor is disconnected. If the fan of the outdoor unit rotates, failure is in the compressor. If not, failure may be in the inverter substrate or the transistor module.					
2 Switch on while the positive terminal (yellow) of the transistor module is disconnected. If the fan of the outdoor unit rotates, failure is in the transistor module. Replace parts.					
3 If the fan of the outdoor unit still does not rotate even with the above, replace both the transistor module and the inverter substrate.					

[Page (12), FIG. 5]

[FIG. 5]

[Page (13), FIG. 6]

[FIG. 6]

Technical Serv.	Repair Reception	Parts Order	Product Spec.	Repair Status	Installation Serv.	Corporate Profile	Service Location	Store name	Distributor name	FAX	Parts order	Parts reservation	Repair request
Technical Service	Air Conditioner	Refrigerator	Heater	PCs									

Parts information and parts reservation order form

Product name	Parts code	Standard price	Selling price	Estimated delivery date	Quantity

[Page (14), FIG. 7]

[FIG. 7]

<input type="button" value="Technical Serv."/> <input type="button" value="Repair Reception"/> <input type="button" value="Parts Order"/> <input type="button" value="Product Spec."/> <input type="button" value="Repair Status"/> <input type="button" value="Installation Serv."/> <input type="button" value="Corporate Profile"/> <input type="button" value="Service Location"/>	<input type="button" value="Technical Service"/> <input type="button" value="Air Conditioner"/> <input type="button" value="Refrigerator"/> <input type="button" value="Heater"/> <input type="button" value="PCs"/>	Please confirm the following contents and click Send button.																																		
<p>Your order contents</p> <table border="1"><thead><tr><th>Parts name</th><th>Parts code</th><th>Unit price</th><th>Quantity</th><th>Subtotal</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td>yen</td><td>yen</td><td>yen</td><td>yen</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Subtotal</td><td>yen</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Consumption tax</td><td>yen</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Total</td><td>yen</td></tr></tbody></table>						Parts name	Parts code	Unit price	Quantity	Subtotal				yen	yen	yen	yen					Subtotal	yen					Consumption tax	yen					Total	yen	<input type="button" value="Send"/> <input type="button" value="Cancel"/>
Parts name	Parts code	Unit price	Quantity	Subtotal																																
		yen	yen	yen	yen																															
				Subtotal	yen																															
				Consumption tax	yen																															
				Total	yen																															

\* \* \* \* \*

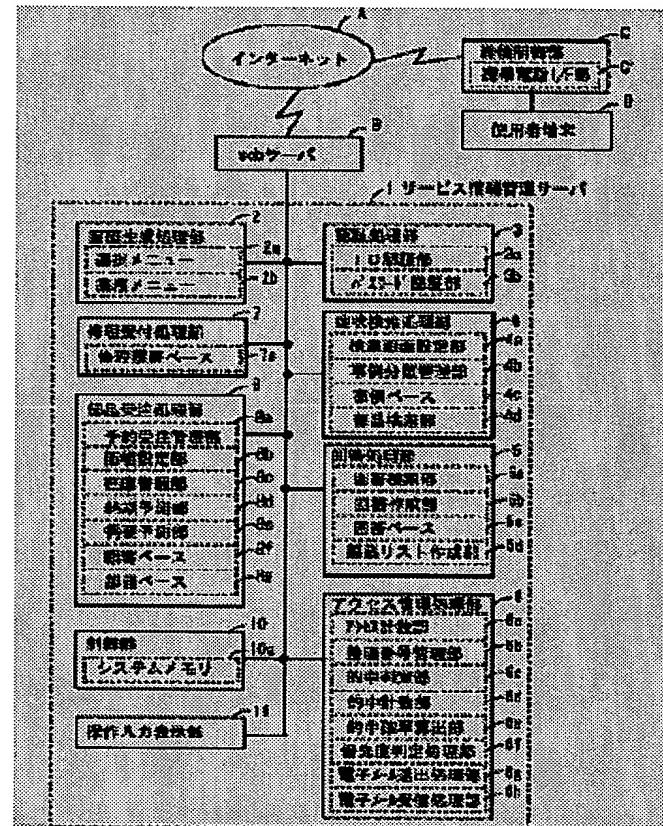
## SERVICE SUPPORTING SYSTEM UTILIZING INTERNET

**Patent number:** JP2001282944  
**Publication date:** 2001-10-12  
**Inventor:** KAWAI SATORU  
**Applicant:** FUJITSU GENERAL LTD  
**Classification:**  
 - international: G06F17/60; G06F17/30  
 - european:  
**Application number:** JP20000099320 20000331  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2001282944

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide service information that is highly accurate and easy to be retrieved and also to quickly provide a part for repair.

**SOLUTION:** A service information managing server 1 is provided with a failure condition retrieval processing part 4 retrieving a failure cause from the condition of a failure of a device in which deficiency takes place and a list of check items, an answer processing part 5 performing an answer to the failure cause and its correspondence from a specified example, an order part reception processing part 8 which is provided with a database where past examples, answer sentences corresponding to the examples, part information necessary to repair or the like are stored, retrieves the condition of the deficiency inquired from a user, finds a failure cause inferred from the past examples and makes a correspondence answer, also receives orders of parts estimated as necessary for failure repair, checking, etc., and processes the order, and a repair reception processing part 7 performing reception processing of a repair request.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2001-282944  
(P2001-282944A)

(43)公開日 平成13年10月12日(2001. 10. 12)

(51) Int.Cl'	識別記号	F I	マーク(参考)
G 0 6 F 17/60	1 3 8	G 0 6 F 17/60	1 3 8 5 B 0 4 9
	Z E C		Z E C 5 B 0 7 5
	1 7 2		1 7 2
	3 0 2		3 0 2 C
	3 1 8		3 1 8

審査請求 未請求 請求項の数21 Q.L. (全 14 頁) 最終頁に複数

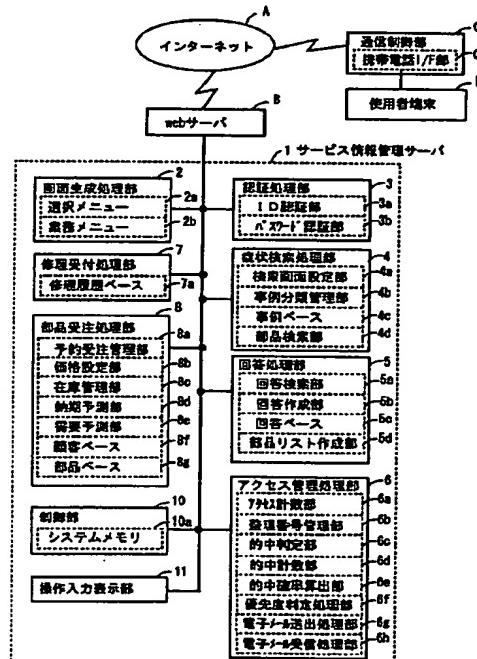
(21)出願番号	特願2000-99320(P2000-99320)	(71)出願人	000006611 株式会社富士通ゼネラル 神奈川県川崎市高津区末長1116番地
(22)出願日	平成12年3月31日(2000.3.31)	(72)発明者	河合 哲 川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士 通ゼネラル内 Fターム(参考) 5B049 AA01 AA02 AA06 CC05 EE05 EE51 5B075 ND20 PQ02 PQ74 UU22 UU24

(54) 【発明の名称】 インターネット利用のサービス支援システム

(57) 【要約】

【課題】 精度が高く検索しやすいサービス情報の提供とともに、修理用の部品の迅速な提供を可能とする。

【解決手段】 サービス情報管理サーバ1に、不具合の発生した機器の症状やチェック項目の一覧表から故障原因を検索する症状検索処理部4と、特定された事例から故障原因や対応の回答を行う回答処理部5と、過去の事例や同事例に対応する回答文や、修理に要する部品情報を記憶するデータベースとを備え、使用者から問い合わせられる不具合に対する症状を検索し、過去の事例から推定される故障原因や対応の回答を行うとともに、故障の修理やチェックなどに必要と推定される部品の注文を受けて処理するための部品受注処理部8と、修理依頼の受付処理を行う修理受付処理部7とを設けた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 インターネットを通じて情報を送受信するwebサーバ上のホームページを介し、不具合の発生した機器のサービス情報の提供や顧客管理などの管理を行なうための、サービスセンターなどに設置されるサービス情報管理サーバと、通信制御部を有し、前記インターネットに接続され前記サービス情報の受発信を行うユーザーーやサービスマンなどの使用者が扱う使用者端末とからなるインターネット利用のサービス支援システムにおいて、

前記サービス情報管理サーバは、前記ホームページ上に各種のメニュー画面を生成するための画面生成処理部と、アクセスする使用者を特定するためのIDコードやパスワードを認証する認証処理部と、不具合の発生した機器の症状やキーワードなどから故障原因を特定するための事例を検索する症状検索処理部と、特定された事例から回答を行う回答処理部と、検索のためにアクセスされた回数の計数や記憶管理などを行うアクセス管理処理部と、過去の事例や同事例に対応する回答文などを記憶するデータベースと、データや情報の入力を行う操作入力表示部と、機器の制御を行う制御部とを備え、前記使用者から問い合わせられる不具合に対する症状などを検索し、過去の事例から推定される故障原因などの回答を行い、

前記推定される故障原因に対応して、前記使用者からの、故障の修理やチェックなどに必要とされる部品の注文を受けて処理するための部品受注処理部と、前記使用者からの修理依頼の受付処理を行う修理受付処理部とを設けたことを特徴とするインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項2】 前記部品受注処理部に、故障原因の結果が判明する前に部品注文の予約を受付けるとともに、前記故障原因の結果を追跡するための予約受注管理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項3】 前記部品受注処理部に、部品の注文時にIDコードで特定される特定の使用者毎に、予め設定された価格の提示を行う価格設定部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項4】 前記部品受注処理部に、納期を回答するための、販売可能な部品の在庫数を管理するための在庫管理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項5】 前記部品受注処理部に、部品の注文時にIDコードで特定される特定の使用者毎に、予め記憶された所在地や配送ルートなどの顧客情報に基づき納期を予測する納期予測部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項6】 前記部品受注処理部に、部品の注文、予約、在庫状況および季節などから部品の需要予測を行う需要予測部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項7】 前記需要予測部は、部品の在庫が予め設定される所定の数量を下回る場合にアラームをあげることを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項8】 前記修理受付処理部に、修理履歴を記憶し、履歴を追跡するためのデータベースである修理履歴ベースを追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項9】 前記アクセス管理処理部に、症状検索、部品注文、修理依頼などのためにアクセスされた事例に整理番号を付与し、故障原因や処理の結果を追跡するための整理番号管理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項10】 前記アクセス管理処理部に、部品予約などのアクセスがあつて後、所定の期間応答がない特定の使用者に対し、故障原因の結果や部品の処理を問い合わせるための電子メールを送出する電子メール送出処理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項11】 前記アクセス管理処理部に、特定の使用者から特定のフォーマット返送される電子メールを受信し、必要な情報を抽出する電子メール受信処理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項12】 前記アクセス管理処理部に、前記特定の使用者から特定のフォーマット返送される電子メールの情報から、前記回答文の的中不的中を判定する的中判定部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項13】 前記アクセス管理処理部に、回答と故障原因との的中不的中を計数するための、的中計数部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項14】 前記症状検索処理部に、故障原因の検索とともに、修理に必要と推定される部品を過去の事例から検索する部品検索部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項15】 前記症状検索処理部に、症状検索画面の画面設定と、表示される項目を並び替えるための検索画面設定部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項16】 前記症状検索画面は、部品あるいはロックなどのサービス単位と、同サービス単位毎に発生する症状やチェックすべき項目とを、それぞれ画面の縦

軸と横軸とにマトリクス配置するとともに、それぞれの前記項目に該当する検索を実行させるためのチェックボックスを設けて構成されることを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項17】 前記サービス単位と、同サービス単位毎に発生する症状やチェックすべき項目とは、不具合の発生する頻度順に優先度が判定され、同優先度に従って前記症状検索画面での表示順序の並び替えが行われることを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項18】 前記症状検索処理部に、部品あるいはロックなどのサービス単位、同サービス単位毎に発生する症状およびチェックすべき項目毎に、発生する事例を分類し計数や記憶などの管理を行う事例分類管理部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項19】 前記回答処理部に、故障原因や対応方法などの回答とともに、修理に要する部品リストを出力する部品リスト作成部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項20】 前記部品リストは、そのまま部品注文が可能なフォーマットで作成されることを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

【請求項21】 前記通信制御部に、自動車電話やPHSなどを含む携帯電話にインターフェースする携帯電話I/F部を追加設置することを特徴とする請求項1記載のインターネット利用のサービス支援システム。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、インターネット利用のサービス支援システムに係わり、より詳細には、インターネットを利用して不具合の発生した機器の修理に対し、的確なサービス情報を提供し、併せて迅速な部品の供給を行うことを可能とするインターネット利用のサービス支援システムに関する。

##### 【0002】

【従来の技術】 近年、販売される製品も高性能、多機能が進み、故障以外にも取り扱いや操作のミスによる不具合も増加してきている。しかるに、このような不具合が発生した場合、従来は販売店やサービスセンターに問い合わせ、それでも直らない場合は、サービスマンが使用者宅に出向く必要があった。インターネットが急速に進展し、各種の情報交換が迅速に行われるようになったが、修理は人手に頼らざるを得ず、それらの対応に対する人手と費用も多大で、時間とコストのかかるものであった。この問題を解決するために、特開平10-340144公報に提案されているように、インターネットを利用し、頻度の高い不具合について、Q&Aの情報を提

供し、ユーザーが不具合内容を確認および対処する方法が提案されている。

【0003】 しかし、これらのインターネットのホームページを利用して一般に公開されるサービス情報には限界があり、メーカー・販売店あるいは外部委託される専門のサービスマンなどに対する情報としては不充分であった。また、当面する障害についての検索方法についても、従来のキーワードを入力し、キーワードによって検索を行う方法は、キーワードの入力に時間がかかるという問題と、キーワードの呼称がまちまちで選定しにくく、検索が適切に行われにくいという問題もあった。また、故障が特定できても、サービス部品の入手に時間がかかるという問題も抱えていた。特にエアコンのように、短期間に故障が集中する季節商品のサービスについては、検索が簡単で早く、しかも的中率の高いサービス情報を提供でき、部品の入手や修理が適切かつ迅速に行われるサービス支援システムの出現が望まれていた。

##### 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 以上に説明した問題点に鑑み、本発明は、インターネットによる情報の授受により、精度の高い検索しやすいサービス情報の提供とともに、修理用の部品の迅速な提供を可能とする、サービスマンにも適するインターネット利用のサービス支援システムの提供を目的とする。

##### 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記問題点を解決するため、インターネットを通じて情報を送受信するwebサーバ上のホームページを介し、不具合の発生した機器のサービス情報の提供や顧客管理などの管理を行なうため、サービスセンターなどに設置されるサービス情報管理サーバと、通信制御部を有し、前記インターネットに接続され前記サービス情報の受発信を行うユーザー・サービスマンなどの使用者が扱う使用者端末とからなるインターネット利用のサービス支援システムにおいて、前記サービス情報管理サーバは、前記ホームページ上に各種のメニュー画面を生成するための画面生成処理部と、アクセスする使用者を特定するためのIDコードやパスワードを認証する認証処理部と、不具合の発生した機器の症状やキーワードなどから故障原因を特定するための事例を検索する症状検索処理部と、特定された事例から回答を行う回答処理部と、検索のためにアクセスされた回数の計数や記憶管理などを行うアクセス管理処理部と、過去の事例や同事例に対応する回答文などを記憶するデータベースと、データや情報の入力を行う操作入力表示部と、機器の制御を行う制御部とを備え、前記使用者から問い合わせられる不具合に対する症状などを検索し、過去の事例から推定される故障原因などの回答を行い、前記推定される故障原因に対応して、前記使用者からの、故障の修理やチェックなどに必要とされる部品の注文を受けて処理するための部品受注処理部

と、前記使用者からの修理依頼の受付処理を行う修理受付処理部とを設けた。

【0006】前記部品受注処理部に、故障原因の結果が判明する前に部品注文の予約を受付けるとともに、前記故障原因の結果を追跡するための予約受注管理部を追加設置する。

【0007】前記部品受注処理部に、部品の注文時にIDコードで特定される特定の使用者毎に、予め設定された価格の提示を行う価格設定部を追加設置する。

【0008】前記部品受注処理部に、納期を回答するための、販売可能な部品の在庫数を管理するための在庫管理部を追加設置する。

【0009】前記部品受注処理部に、部品の注文時にIDコードで特定される特定の使用者毎に、予め記憶された所在地や配送ルートなどの顧客情報に基づき納期を予測する納期予測部を追加設置する。

【0010】前記部品受注処理部に、部品の注文、予約、在庫状況および季節などから部品の需要予測を行う需要予測部を追加設置する。

【0011】前記需要予測部は、部品の在庫が予め設定される所定の数量を下回る場合にアラームをあげる。

【0012】前記修理受付処理部に、修理履歴を記憶し、履歴を追跡するためのデータベースである修理履歴ベースを追加設置する。

【0013】前記アクセス管理処理部に、症状検索、部品注文、修理依頼などのためにアクセスされた事例に整理番号を付与し、故障原因や処理の結果を追跡するための整理番号管理部を追加設置する。

【0014】前記アクセス管理処理部に、部品予約などのアクセスがあつて後、所定の期間応答がない特定の使用者に対し、故障原因の結果や部品の処理を問い合わせるための電子メールを送出する電子メール送出処理部を追加設置する。

【0015】前記アクセス管理処理部に、特定の使用者から特定のフォーマット返送される電子メールを受信し、必要な情報を抽出する電子メール受信処理部を追加設置する。

【0016】前記アクセス管理処理部に、前記特定の使用者から特定のフォーマット返送される電子メールの情報から、前記回答文の的中不的中を判定する的中判定部を追加設置する。

【0017】前記アクセス管理処理部に、回答と故障原因との的中不的中を計数するための、的中計数部を追加設置する。

【0018】前記症状検索処理部に、故障原因の検索とともに、修理に必要と推定される部品を過去の事例から検索する部品検索部を追加設置する。

【0019】前記症状検索処理部に、症状検索画面の画面設定と、表示される項目を並び替えるための検索画面設定部を追加設置する。

【0020】前記症状検索画面は、部品あるいはプロックなどのサービス単位と、同サービス単位毎に発生する症状やチェックすべき項目とを、それぞれ画面の縦軸と横軸とにマトリクス配置するとともに、それぞれの前記項目に該当する検索を実行させるためのチェックボックスを設けて構成される。

【0021】前記サービス単位と、同サービス単位毎に発生する症状やチェックすべき項目とは、不具合の発生する頻度順に優先度が判定され、同優先度に従って前記症状検索画面での表示順序の並び替えが行われる。

【0022】前記症状検索処理部に、部品あるいはプロックなどのサービス単位、同サービス単位毎に発生する症状およびチェックすべき項目毎に、発生する事例を分類し計数や記憶などの管理を行う事例分類管理部を追加設置する。

【0023】前記回答処理部に、故障原因や対応方法などの回答とともに、修理に要する部品リストを出力する部品リスト作成部を追加設置する。

【0024】前記部品リストは、そのまま部品注文が可能なフォーマットで作成される。

【0025】前記通信制御部に、自動車電話やPHSなどを含む携帯電話にインターフェースする携帯電話I/F部を追加設置する。

【0026】

【発明の実施の形態】図1は、本発明によるインターネット利用のサービス支援システムの一実施例の要部ブロック図である。図1を用いて、本発明によるインターネット利用のサービス支援システムについて説明する。実施例のインターネット利用のサービス支援システムは、インターネットAに接続され、ネットを通じてサービス情報や顧客情報などを送受信するwebサーバBと、インターネットAに接続され、ネットを通じて情報の授受を行うための通信制御部Cを有し、ユーザー・サービスマンが使用する使用者端末Dと、webサーバBを介し、ホームページによりサービス情報を提供するとともに、情報の受信とそれによるサービス情報の管理とを行うサービス情報管理サーバ1とから構成される。

【0027】以下にサービス情報管理サーバ1を構成する各機能ブロックについて図1に基づいて説明する。サービス情報管理サーバ1は、ホームページの画面の生成を行う画面生成処理部2を備え、各種メニューを選択するための選択メニュー2a、各種業務のための業務メニュー2bなどのメニュー画面を生成する。主な業務メニューの画面には質問された症状の検索を行うための症状検索画面、質問の症状に対する回答を表示する回答画面、修理受付のための修理受付画面、修理用の部品の予約および注文を受付けるための部品注文画面、発注確認のための注文確認画面などがある。サービス情報管理サーバ1から提供するホームページは一般ユーザー向け、販売店や代理店向け、社内のサービスマン向けなどそれ

それ適するアクセス可能なレベルを制限しており、認証処理部3のID認証部3aでIDを確認し、パスワード認証部3bでパスワードを確認し、使用者をそれぞれ特定し分類している。

【0028】サービス情報管理サーバ1は、使用者からの症状の質問に対し、症状検索処理部4で該当する症状をデータベースから検索し、その症状に対応する回答を回答処理部5でデータベースから検索して回答を行う。症状検索処理部4では使用者がインプットする症状に対するキーワードから検索するキーワード検索と、予めサービス単位毎に症状を一覧表形式で表示させた中から該当する症状を検索するメニュー検索の2種類を用意している。検索画面設定部4aでは、メニュー検索を迅速に行えるように、症状検索画面の中の症状やチェック項目の並び替えを行う。最も不具合の発生頻度の高い、あるいは最も症状を特定しやすいサービス単位や部品を画面の上部左から配置し、それらの下部に症状や必要なチェック項目を発生頻度や優先度に従い一覧表に配置する。それぞれの項目毎にチェックボックスを設けており、使用者は該当する項目をマウスなどでチェックすればよい。事例分類管理部4bでは、質問されたキーワードやチェックされた項目毎に該当する症状に分類し、それぞれのアクセスの計数とともに、事例ベース4cに記憶蓄積するよう管理を行う。事例ベース4cにない検索不能なキーワードについても記憶蓄積管理される。使用頻度の高いキーワードについては、それに対する対応方法を追加するようしている。部品検索部4dは、症状の検索時に、その修理やチェックに必要な部品も併せて検索する。このため、事例ベース4cには、事例に応じて修理などに必要な部品情報も併せて記憶している。

【0029】回答処理部5では、症状に対応する回答および症状の組合せに対する基本回答事例を蓄積記憶している回答ベース5cと、回答ベース5cから該当する回答を検索するための回答検索部5aと、基本回答から回答文を作成するための回答作成部5bと、原因や対応的回答とともに、修理等に必要な部品リストを作成する部品リスト作成部5dとからなる。症状に該当する回答事例がある場合はそのままの出力が可能であるが、症状によって複数の基本回答を得る場合は、回答文は合成して出力される。これらの回答文とともに、修理に必要な部品リストも出力される。なお、ここで出力される部品リストは、使用者がそのまま注文できるフォーマットで表示される。これにより迅速な対応とともに、修理の見積もりが即座に推定できるという特徴をもつ。

【0030】アクセス管理処理部6では、使用者の分類毎にアクセス数を計数するアクセス計数部6a、アクセスされた質問を追跡するために使用者の分類毎に整理番号を付与して管理する整理番号管理部6b、質問に対する回答が的中したかどうかを判定する的中判定部6c、質問に対する回答が的中した事例および的中しなかった

事例をそれぞれ計数する的中計数部6d、的中した的中確率を算出するための的中確率算出部6e、不具合の発生頻度から検索用項目の優先度を判定する優先度判定処理部6f、アクセスされた質問に対する的中、不的中を使用者に問い合わせるための電子メールを作成、送出する電子メール送出処理部6g、使用者から返信される電子メールを解読し、的中、不的中を抽出する電子メール受信処理部6hとからなる。アクセス計数部6aでは症状やチェック項目ごとにアクセス数を計数しているが、アクセス数の多寡により、不具合部品や症状毎の発生頻度の傾向の把握が可能となる。新たな不具合の発見や検索精度の向上、さらには製品の品質向上に反映させることができる。

【0031】的中確率算出部6eでは、的中計数部6dの結果より、症状毎に回答の的中率を算出する。的中確率は回答画面中に提示してもよい。また、的中率の少ない回答については装置からアラームを上げ、該アラームを受けてサービスの熟練者が得られた各種データを参考にして回答内容を見直すようにしている。これらの運用と更新とを繰り返すことで、回答の的中確率を上げ、検索精度を向上させることができる。優先度判定処理部6fでは不具合の発生頻度の最も多い項目を判定し、該当する項目を優先度を高いものとしている。この優先度判定処理部6fの判定結果により症状検索画面での症状やチェック項目などの表示位置を優先度順に並び替え再設定する。不具合の発生の多い順に配列されるので、発生状況を確認しやすくしている。

【0032】メールアドレスを有し、メールでの応答を許諾する特定の使用者については、質問のアクセスや部品の予約があつてその後の応答がない場合、所定の期日の経過後、電子メールを所定のフォーマットで自動送信し、的中、不的中の項目をチェックして返信してもらう。受信した電子メールからの的中、不的中のチェックを抽出、判定し、計数する。症状に対する回答の的中率を確実な使用者からの情報を入手することで、症状検索処理部4と回答処理部5の精度を向上させることができ。なお、これらの追跡管理はアクセス数が多い場合には、追跡するための使用者を限定するか、部品の注文の予約を受けた事例にのみ追跡を限定する。質問と同時に部品を受注した場合は、的中したとしてカウントし、以降の追跡はしなくてもよい。所定の期日以内に予約部品の正式注文を受けた場合は、的中としてカウントされる。予約があつて所定の期日が過ぎた場合のみ、電子メールの送信処理を行うようにもよい。

【0033】使用者が対処不能な不具合については、修理受付処理部7で修理受付の処理を行う。修理受付処理は、使用者が表示された修理受付画面で必要項目を記入する。使用者がID登録している場合、修理受付画面中の必要項目の多くは顧客用のデータベースである顧客ベース8fから読み出されて自動的に記入される。修理を

受けた事例については、修理履歴ベース7aに過去の履歴を記憶蓄積するようにしている。

【0034】部品受注処理部8では、予約あるいは注文依頼を受けた修理用部品の受注処理などの管理を行う。部品受注処理部8は、故障原因の結果が判明する前に部品注文の予約を受付けるとともに、故障原因の結果を追跡するための予約受注管理部8aと、使用者の分類毎に部品価格を提示するための価格設定部8b、在庫を確認するための在庫管理部8c、在庫状況と使用者の所在地などから納期提示するための納期予測部8d、予約状況や過去の傾向から需要を予測するための需要予測部8e、特定した使用者毎に店名、氏名、所在地などの情報を記憶蓄積する顧客ベース8fおよび、使用者毎に予め設定される部品の価格、在庫数、納期などの情報を記憶蓄積する部品ベース8gからなる。

【0035】部品注文画面でサービス部品が予約あるいは注文された場合、顧客ベース8fから使用者を特定し、部品ベース8gから標準価格以外に使用者に応じて適用される販売価格を検索し提示する。同時に在庫管理部8cで当該部品の在庫調査を行い、在庫状態や使用者の所在地、配送ルートなどから納期予測部8dで納期の予測を行う。納期回答ができる場合は画面に推定納期を提示し、不明な場合は別途連絡する旨を提示する。予約および注文は、使用者が画面の送信ボタンをクリックすることで確定する。なお、修理部品の在庫切れを防止するため、需要予測部8eでは、在庫数と予約数を監視し、季節変動などを加味し、所定の数量を下回る場合には在庫僅少のアラームを上げるようにしている。

【0036】制御部10は、サービス情報管理サーバ1の装置各部の動作シーケンスプログラムを記憶しているシステムメモリ10aを有し、該動作シーケンスプログラムに基づいて装置内の各部に制御指令を行う。初期データの入力設定や画面の作成および基本回答文の生成、更新などは、操作入力表示部11を介して行われる。サービス情報管理サーバ1は、以上説明したような各機能ブロックによって構成され、インターネット上にホームページを公開し、使用者側での製品の不具合の原因検索や修理依頼および修理のための部品注文などの、サービス情報の提供や一連のサービス支援を行う。使用者端末Dの通信制御部Cは、公衆回線用の他に、自動車電話やPHSなどを含む携帯電話用のインターフェースである携帯電話I/F部C'を有し、出張先でのサービスマンによるアクセスもできるので、迅速なサービス支援を可能としている。特に、モバイルパソコン等との組合せで、携帯性に優れた小回りのきくサービス対応ができる。

【0037】図2は本実施例における不具合の検索から部品の受注に至るまでの、業務フローの概要を説明するためのフローチャート図である。図3以降の図は、エアコンを選択した場合のホームページから参照される、図3は症状検索画面、図4は回答画面、図5は修理受付画

面、図6は部品注文画面、図7は注文確認画面のそれぞれの例を示すものである。図3ないし図7の画面例を参照して図2に基づいて説明する。ホームページで技術相談のボタンをヒットすると、図3に示すような症状検索画面が使用者端末Dに表示される。不具合の症状についての原因および対応方法についての回答の検索は、機種名とキーワードを入力して検索開始ボタンをヒットするか、画面の一覧に示される該当する症状の左側のチェックボックスをチェックし、検索開始ボタンをヒットすることで検索がスタートする(ST1)。

【0038】キーワード検索の場合(ST2)、ステップ15へジャンプする。チェックボックスに一項目でもチェックがあれば、その該当する症状やチェック項目について検索を行う(ST3)。検索は、事例ベース4cに記憶された過去の症状事例を検索し(ST4)、一致すればその症状が特定されるので、ステップ6(ST6)へジャンプし、一致しなければ、一致度の高いものを抽出する。特に、チェック項目が複数にわたると事例にない場合が生じやすい。この場合、一致する数の多いものを一致度が高いと判定するようにし、上位から数例を抽出する(ST5)。症状が一致する場合、該当する回答を回答ベース5cから検索し、回答文を表示させる。回答文は基本回答を合成するが、回答が複数例ある場合は、例えば上位から3例まで表示させる(ST6)。これらの症状の検索と連動して修理に必要な部品リストも出力される。推定故障原因や対応についての回答例は図4に示すように、症状、推定故障、および推定故障箇所・対応などが表示される。使用者がサービスマンの場合、提示された内容に従って、修理対応を行えばよい。なお、使用者が一般ユーザーの場合、推定故障のみが表示されるようにしている。質問の症状が過去の事例になく、新規の事例である場合には、症状と回答とをそれぞれ事例ベース4c、回答ベース5cに記憶させる(ST7)。なお、部品リストは、図6に示す部品注文画面であるが、説明は後述する。

【0039】検索が完了し、部品予約または注文があれば(ST8)、ステップ20(ST20)へジャンプする。修理依頼があれば(ST9)整理番号の付与などの修理受付処理を行い、修理履歴ベース7aに記憶させる(ST10)。修理依頼がない場合(ST9)も、終了する場合は終了メッセージを表示し(ST11)終了する。修理受付画面は図5に示すように、販売店、お客様名、故障内容などに必要項目を記入し、送信ボタンをヒットすることで修理受付される。なお、IDコードを有する特定の使用者については、顧客ベース8fから記憶された顧客情報が呼び出され、所定の項目は自動的に記載される。

【0040】ステップ2(ST2)でキーワードによる検索で、検索の結果、キーワードが一致する場合(ST15)、ステップ4(ST4)にジャンプするが、不一

致の場合、検索失敗のメッセージを表示し（S T 1 6）、症状検索画面に戻る（S T 1 7）。なお、キーワードによる検索精度を高めるため、これらのキーワードも事例ベース4 cに記憶し、別途参照できるようにしている。特定のキーワードが多い場合は、内容を解析し、キーワードの新規登録などを行う。

【0041】ステップ8（S T 8）で部品予約または注文がある場合、IDおよびパスワードを確認し、使用者を特定する（S T 2 0）。使用者が販売可能と確認できれば（S T 2 1）、部品注文画面を表示し、整理番号を付与し、使用者に対応し予め設定した価格、推定納期や在庫状況などを選択表示するようになっている（S T 2 2）。図6は部品注文画面の例である。図中、販売価格は使用者に応じた表示を行い、顧客ベース8 fで特定される所定項目は自動的に記入される。図では在庫数の表示は省略している。使用者は必要事項の記入の完了後、部品予約、部品注文などボタンをヒットすればよい。使用者が部品予約ボタンか部品注文ボタンをヒットすると（S T 2 3）注文確認画面が表示される（S T 2 4）。

注文確認画面は図7に示すように、注文内容が表示される。ここで送信ボタンがヒットされると、注文が完了と判断し、予約または受注処理に必要な処理を完了し（S T 2 6）、ステップ1 1へジャンプする。販売不能の場合（S T 2 1）、キャンセルの場合（S T 2 3、2 5）などもステップ1 1へジャンプし、終了メッセージを表示して終了する（S T 1 2）。

【0042】以上、エアコンの実施例について説明した。エアコンの場合、図3の症状検索画面に示されるように、横軸の症状やチェック項目および縦軸のサービス単位が少なく、一覧表に收まる程度であるが、優先度判定処理による不具合の発生頻度順に並び替えを行うと、それらの状況を一目で確認することができる。症状やチェック項目およびサービス単位が多い機器では、さらに効果を上げることができる。これらの並び替えの機能は選択可能としてもよい。

【発明の効果】本発明は以上に説明したように、サービス情報管理サーバに、不具合の発生した機器の症状やチェック項目の一覧表から故障原因を検索する症状検索処理部と、特定された事例から故障原因や対応的回答を行う回答処理部と、過去の事例や同事例に対応する回答文や、修理に要する部品情報を記憶するデータベースとを備え、使用者から問い合わせられる不具合に対する症状を検索し、過去の事例から推定される故障原因や対応的回答を行うとともに、故障の修理やチェックなどに必要と推定される部品の注文を受けて処理するための部品受注処理部と、修理依頼の受付処理を行う修理受付処理部とを設けたので、精度が高く検索しやすいサービス情報の提供とともに、修理用の部品の迅速な提供を可能とする、サービスマンにも適するインターネット利用のサービス支援システムの提供ができる。

## 【画面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムの一実施例の要部ブロック図である。

【図2】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける不具合の検索から部品の受注に至るまでの、業務フローの概要を説明するためのフローチャート図である。

【図3】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける症状検索画面の例を示す。

【図4】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける症状の検索結果の回答画面の例を示す。

【図5】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける修理受付画面の例を示す。

【図6】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける部品注文画面の例を示す。

【図7】 本発明によるインターネット利用のサービス支援システムにおける注文確認画面の例を示す。

## 【符号の説明】

- 20 1 サービス情報管理サーバ
- 2 画面生成処理部
- 2 a 選択メニュー
- 2 b 業務メニュー
- 3 認証処理部
- 3 a ID認証部
- 3 b パスワード認証部
- 4 症状検索処理部
- 4 a 検索画面設定部
- 4 b 事例分類管理部
- 30 4 c 事例ベース
- 4 d 部品検索部
- 5 回答処理部
- 5 a 回答検索部
- 5 b 回答作成部
- 5 c 回答ベース
- 5 d 部品リスト作成部
- 6 アクセス管理処理部
- 6 a アクセス計数部
- 6 b 整理番号管理部
- 40 6 c 的中判定部
- 6 d 的中計数部
- 6 e 的中確率算出部
- 6 f 優先度判定処理部
- 6 g 電子メール送出処理部
- 6 h 電子メール受信処理部
- 7 修理受付処理部
- 7 a 修理履歴ベース
- 8 部品受注処理部
- 8 a 予約受注管理部
- 50 8 b 価格設定部

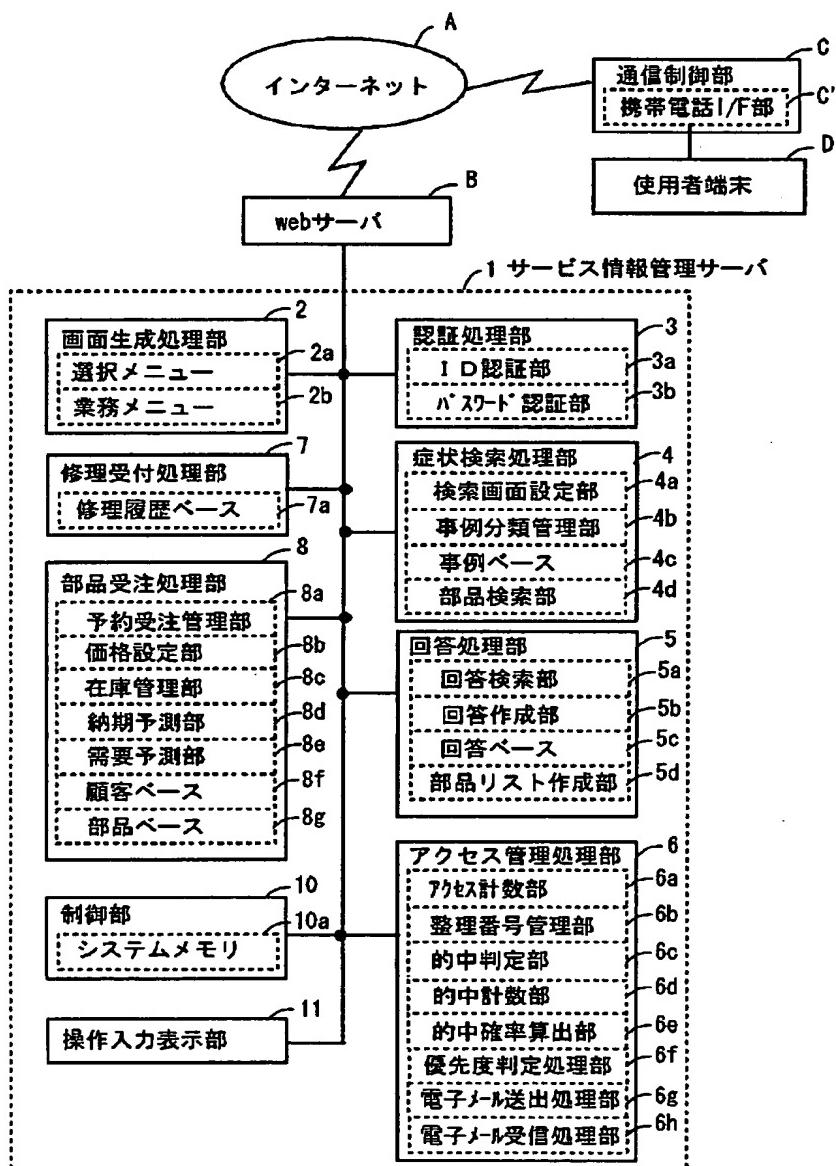
- 8 c 在庫管理部
- 8 d 納期予測部
- 8 e 需要予測部
- 8 f 顧客ベース
- 8 g 部品ベース
- 10 制御部
- 10 a システムメモリ

## \* 1.1 操作入力表示部

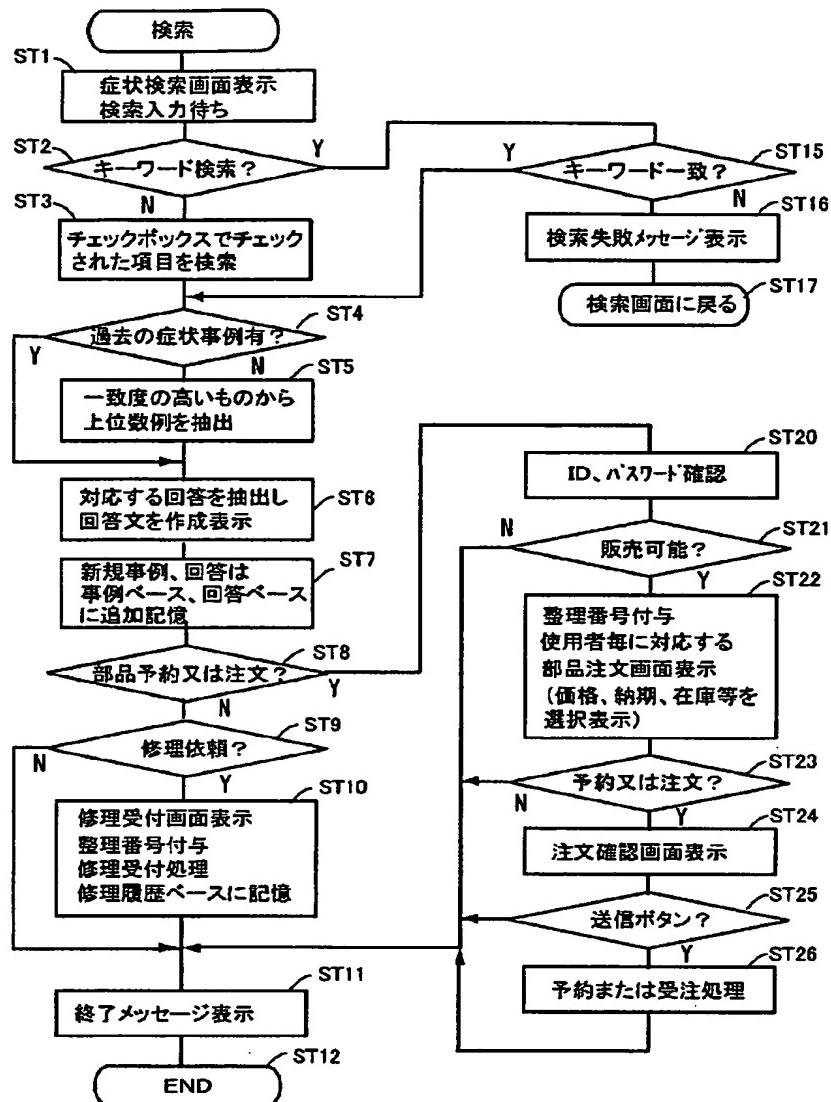
- A インターネット
- B webサーバ
- C 通信制御部
- C' 携帯電話I/F部
- D 使用者端末

\*

【図1】



【図2】



【図3】

<input type="checkbox"/> 技術相談	<input type="checkbox"/> エアコン	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫	<input type="checkbox"/> 暖房機	<input type="checkbox"/> パソコン
型名				
室内機表示ランプ				
<input type="checkbox"/> タイマー・ランプ点滅 <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅 <input type="checkbox"/> タイマ、フィルタランプ点滅 <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅（2回） <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅（3回） <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅（4回） <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅（5回） <input type="checkbox"/> タイマ、運転ランプ点滅（6回）				
室外機				
<input type="checkbox"/> 動作する <input type="checkbox"/> 動作しない <input type="checkbox"/> ファンが回らない <input type="checkbox"/> コンブ回りばなし <input type="checkbox"/> 水漏れ（暖房時） <input type="checkbox"/> 水漏れ（暖房時） <input type="checkbox"/> 風が弱い <input type="checkbox"/> ブレーカーが落ちる <input type="checkbox"/> 風が弱い <input type="checkbox"/> 水蒸気がでる <input type="checkbox"/> ファンが回らない（暖房時）				
キーワード				
故障開始				
キャンセル				

【図4】

技術相談	エアコン	冷蔵庫	暖房機	パソコン
商品名	エアコン	型番	AS	
症状				
ランプ	タイマーランプ点灯			
室内機				
室外機				
修理受付				
部品注文				
製品仕様				
修理状況				
据付サービス				
会社案内				
サービス拠点				

**推定故障箇所・対応**

室外機と室内機の間でシリアル信号の送受信エラーが発生しているものと思われます。  
修理をご依頼下さい。

- 1 コンプレッサのリリフ端子を外した状態で電源を入れ、室外機のファンが回ればコンプレッサの故障。  
回らなければインバータ基板かトランジスタモジュールの故障が考えられる。
- 2 トランジスタモジュールのプラス端子（黄色）を外した状態で電源を入れ、室外機のファンが回ればトランジスタモジュールの故障なので部品交換。
- 3 上記の複数で、室外機のファンが回らない場合はトランジスタモジュールとインバータ基板を同時に交換する。

【図5】

技術相談	修理受付	エアコン	冷蔵庫	暖房機	パソコン
<input type="checkbox"/> 版元店様 <input type="checkbox"/> 店舗コード <input type="checkbox"/> TEL <input type="checkbox"/> E-mail					
<input type="checkbox"/> ご担当 <input type="checkbox"/> 発注No <input type="checkbox"/> 店舗名 <input type="checkbox"/> FAX <input type="checkbox"/> 整理No					
<input type="checkbox"/> お名前 <input type="checkbox"/> ご住所 <input type="checkbox"/> TEL <input type="checkbox"/> E-mail					
<input type="checkbox"/> お客様 <input type="checkbox"/> ご連絡先					
<input type="checkbox"/> 商品名 <input type="checkbox"/> 症状 <input type="checkbox"/> コード <input type="checkbox"/> 購入時期					
<input type="checkbox"/> 年 <input type="checkbox"/> 月 <input type="checkbox"/> 日					
<input type="checkbox"/> 送信します <input type="checkbox"/> キヤンセル					

【図6】

<input type="checkbox"/> 技術相談	<input type="checkbox"/> エアコン	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫	<input type="checkbox"/> 洗濯機	<input type="checkbox"/> パソコン	
<b>部品情報および部品予約注文票</b>					
品名	部品コード	標準価格	販売価格	推定期	注文数
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
部品注文					
製品仕様					
修理状況					
据付ナビ					
会社案内					
ナビ入換点					
店舗名	<input type="text"/>	ご販売店名	<input type="text"/>		
ご住所	<input type="text"/>		<input type="text"/>	FAX	<input type="text"/>
TEL	<input type="text"/>				
ご担当	<input type="text"/>				
コマツ	<input type="text"/>				
<input type="checkbox"/> 部品注文 <input type="checkbox"/> 部品予約 <input type="checkbox"/> 修理依頼					

【図7】

<input type="checkbox"/> 技術相談	<input type="checkbox"/> エアコン	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫	<input type="checkbox"/> 暖房機	<input type="checkbox"/> パソコン																									
以下の内容をご確認のうえ、送信ボタンを押してください。																													
<p>お客様のご注文内容</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>部品名</th> <th>部品コード</th> <th>単価</th> <th>数量</th> <th>小計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>円</td> <td>円</td> <td>円</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>小計</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>消費税</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>合計</td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> 送信 <input type="checkbox"/> 取消					部品名	部品コード	単価	数量	小計			円	円	円					小計					消費税					合計
部品名	部品コード	単価	数量	小計																									
		円	円	円																									
				小計																									
				消費税																									
				合計																									

フロントページの続き

(51)Int.CI. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G 0 6 F 17/60	3 3 0	G 0 6 F 17/60	3 3 0
	5 0 4		5 0 4
17/30	1 1 0	17/30	1 1 0 F
	1 8 0		1 8 0 A